

9.Юр'єва Т.П. Фінанси підприємств міського господарства. – Харків: ХДАМГ, 2003. – 336 с.

Отримано 14.01.2008

УДК 336.14

Ю.В.СКЛЯРЕНКО

НВП «Інвестор», м.Київ

ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КІЛЬКОСТІ СІМЕЙ В УКРАЇНІ, ЯКИМ ПРИЗНАЧЕНО СУБСИДІЇ ЗА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНІ ПОСЛУГИ

На основі статистичних даних за 2001-2006 рр. за методом найменших квадратів одержано економетричні залежності показника кількості сімей України, яким призначено субсидії, від таких факторів як кількість населення, кількість безробітних та доходи населення по регіонах України. Розраховано також коефіцієнти впливу кожного фактора на цей показник.

У період переходу до ринкових відносин, в Україні є дуже багато сімей, які мають малі доходи і потребують субсидій на комунальні послуги. Визначення кількості таких сімей має велике значення при розрахунках бюджетних витрат. Отже, тема моделювання кількості сімей, яким потрібні субсидії, є актуальною.

Потрібно створити таку економетричну модель, яка б відтворювала кількісну залежність між показником кількості сімей, яким нараховуються субсидії і основними факторами.

На основі створеної моделі кількісної залежності між показником кількості сімей, яким призначаються субсидії від основних факторів необхідно розрахувати коефіцієнти впливу кожного фактору на показник.

У методичних рекомендаціях [1] Науково-дослідного економічного інституту Міністерства економіки України зазначається, що багатогранна економічна політика України потребує значного арсеналу важелів для впливу на хід її реалізації, необхідні плани розвитку регіонів і галузей, програми розвитку держави на перспективу.

Розробки програм економічного і соціального розвитку України та її регіонів повинні стати найважливішою складовою загальної системи державного регулювання економічного і соціального розвитку і дієвим інструментом реалізації економічної політики держави. В роботі [2] наведено основні методи реалізації економетричного і системного підходів до економетричного моделювання економічних процесів, що дає змогу дослідникам економічних процесів використати економіко-статистичні та економіко-математичні методи для створення аде-

кватних залежностей між досліджуваними економічними показниками та факторами, від яких вони залежать. В роботі [3] зазначається, що спосіб ринкової екстракції для різнорідних об'єктів застосовується тоді, коли в якості аналогів можна підібрати об'єкти, що значно відрізняються за характеристиками і визначення коефіцієнта (ступеню близькості) цього об'єкта можна здійснити за допомогою середньої норми оцінок. У роботі [4] зазначається, що економіка вивчає поведінку людей з погляду відносин між їхніми цілями і обмеженими засобами, що допускають їх альтернативне використання і оцінювання за допомогою коефіцієнтів еластичності попиту і пропозиції. У статистичному щорічнику [5] визначені статистичні дані щодо динаміки показника кількості сімей, яким призначено субсидії і факторів: кількість населення, безробітних та доходів населення. Ці дані використані в статті для моделювання залежностей між досліджуваним показником та факторами, від яких він залежить.

При визначенні залежності показника Y – кількості сімей, яким призначено субсидії (тис.) за житлово-комунальні послуги використовуються такі фактори: x_1 – кількість населення (в млн.), x_2 – кількість безробітних за методологією МОП (тис.), x_3 – доходи (бюджетні) населення (в млрд. грн.). Вид залежності лінійний

$$Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3. \quad (1)$$

Коефіцієнти a_0, a_1, a_2, a_3 розраховуються за методом найменших квадратів на основі статистичних даних за 2001-2006 рр. по Україні, тобто шляхом знаходження мінімуму функції

$$Z = \sum_{t=1}^m (y(t) - y_t)^2, \quad (2)$$

суми квадратів відхилень теоретичних значень показника

$$y(t) = a_0 + a_1x_{1t} + a_2x_{2t} + a_3x_{3t}, \quad (3)$$

від фактичних y_t для кожного регіону України, де t – номер року ($t=1$ для 2001р., $t=2$ для 2002 р., ..., $t=6$ для 2006 р.), $t=1,2, \dots, m$ ($m=6$).

Оцінка адекватності залежності (1) проводиться спочатку за величиною коефіцієнта множинної детермінації

$$R^2 = 1 - Z/D, \quad (4)$$

і величиною відносної стандартної похибки

$$H = \frac{100\sqrt{Z/m}}{y_c}, \quad (5)$$

де Z вираховується за допомогою (2), D – за формулою

$$D = \sum_{i=1}^n (y_i - y_c)^2 ; \quad (6)$$

$$y_c = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m y_i . \quad (7)$$

Коефіцієнти еластичності обчислюють за формулою

$$E_i = \frac{x_i a_i}{y} . \quad (8)$$

Чим ближче R^2 до 1, тим більше функція (1) залежить від факторів x_1, x_2, x_3 .

Чим менша відносна стандартна похибка H (у відсотках), тим краще функція (1) апроксимує залежність (1).

В табл.1 наведені дані для кількості сімей, яким призначено субсидії (тис. сімей) за житлово-комунальні послуги. В цій таблиці номер визначає номер регіону ($n=0$ означає Україну в цілому). Як видно з табл.1, у 2000-2005 рр. кількість сімей, яким призначено субсидії за житлово-комунальні послуги, постійно значно зменшувалась і лише для Київської, Луганської, Полтавської, Рівненської незначно збільшилась в 2006 р.

Таблиця 1 – Кількість сімей, яким призначено субсидії за житлово-комунальні послуги по Україні, тис.

п	Область	Рік					
		2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	2	3	4	5	6	7	8
0	Всього по Україні	4347	3774	3046	2559	1423	1245
1	АР Крим	77	59	53	55	33	21
2	Вінницька	165	144	140	113	61	55
3	Волинська	101	82	66	54	31	28
4	Дніпропетровська	331	280	227	178	77	74
5	Донецька	437	381	293	273	187	177
6	Житомирська	139	115	109	104	54	48
7	Закарпатська	62	60	46	44	29	22
8	Запорізька	141	114	102	96	55	39
9	Івано-Франківська	135	121	90	68	34	30
10	Київська	200	163	121	97	51	60
11	Кіровоградська	131	119	109	88	55	38
12	Луганська	206	160	122	89	46	69
13	Львівська	311	229	180	126	70	62
14	Миколаївська	82	75	55	48	27	20
15	Одеська	103	113	97	82	44	23
16	Полтавська	175	150	121	93	46	55

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8
17	Рівненська	110	100	77	55	23	27
18	Сумська	164	160	112	96	62	59
19	Тернопільська	129	109	86	78	37	30
20	Харківська	346	320	242	219	128	111
21	Херсонська	68	77	51	46	31	25
22	Хмельницька	154	149	136	106	58	42
23	Черкаська	149	141	114	109	64	56
24	Чернівецька	52	50	45	41	26	18
25	Чернігівська	137	122	111	98	49	41
26	м.Київ	224	165	132	95	42	15
27	м.Севастополь	15	15	9	7	2	1,5

В табл.2 наведено дані для першого фактора x_1 .

Таблиця 2 – Кількість постійного населення в Україні (млн. осіб)

п	Область	Рік					
		2001	2002	2003	2004	2005	2006
0	Всього по Україні	48,46	48,00	47,44	47,10	46,75	46,46
1	АР Крим	2,034	2,018	1,996	1,985	1,975	1,968
2	Вінницька	1,772	1,754	1,729	1,713	1,694	1,679
3	Волинська	1,061	1,055	1,046	1,042	1,038	1,035
4	Дніпропетровська	3,568	3,533	3,499	3,472	3,444	3,419
5	Донецька	4,841	4,774	4,708	4,659	4,610	4,677
6	Житомирська	1,389	1,374	1,361	1,346	1,331	1,318
7	Закарпатська	1,258	1,254	1,248	1,245	1,243	1,241
8	Запорізька	1,929	1,909	1,892	1,876	1,860	1,846
9	Івано-Франківська	1,410	1,404	1,395	1,391	1,386	1,382
10	Київська	1,828	1,808	1,788	1,773	1,758	1,745
11	Кіровоградська	1,133	1,115	1,094	1,077	1,061	1,047
12	Луганська	2,546	2,507	2,468	2,435	2,404	2,377
13	Львівська	2,626	2,611	2,580	2,569	2,559	2,550
14	Миколаївська	1,265	1,252	1,240	1,228	1,219	1,211
15	Одеська	2,469	2,448	2,419	2,404	2,391	2,384
16	Полтавська	1,630	1,609	1,583	1,564	1,547	1,532
17	Рівненська	1,173	1,168	1,163	1,160	1,155	1,153
18	Сумська	1,300	1,280	1,259	1,242	1,224	1,209
19	Тернопільська	1,142	1,134	1,123	1,116	1,19	1,102
20	Харківська	2,914	2,888	2,851	2,833	2,813	2,796
21	Херсонська	1,175	1,161	1,148	1,136	1,125	1,115
22	Хмельницька	1,431	1,415	1,398	1,385	1,370	1,358
23	Черкаська	1,403	1,387	1,369	1,353	1,337	1,324
24	Чернівецька	0,923	0,918	0,911	0,908	0,951	0,903
25	Чернігівська	1,245	1,225	1,198	1,179	1,16	1,143
26	м.Київ	2,611	2,622	2,598	2,625	2,652	2,677
27	м.Севастополь	0,379	0,378	0,376	0,377	0,377	0,377

Як видно з табл.2, кількість населення по всіх регіонах постійно зменшувалась приблизно на 0,6% щорічно.

В табл.3 наведені дані кількості безробітних, обчислених за методологією МОП (у тис. осіб).

Таблиця 3 – Кількість безробітного населення за методологією МОП по Україні (тис. осіб)

п	Область	Рік					
		2001	2002	2003	2004	2005	2006
0	Всього по Україні	2517	2301	2059	1907	1601	1515
1	АР Крим	75,4	66,7	79,3	66,7	52,6	48,6
2	Вінницька	85,7	71,0	49,2	62,4	52,4	50,7
3	Волинська	50,6	50,8	61,4	51,2	41,9	41,5
4	Дніпропетровська	154,5	146,9	130,9	104,4	91,9	85,4
5	Донецька	241,6	218,3	183,9	164,4	140,2	129,3
6	Житомирська	81,1	78,6	74,9	70,8	61,9	57,0
7	Закарпатська	69,0	66,6	42,2	48,2	41,3	41,3
8	Запорізька	100,7	86,3	95,2	71,3	62,3	58,3
9	Івано-Франківська	80,4	75,5	66,8	58,4	50,3	47,0
10	Київська	98,5	89,0	81,5	69,1	55,9	52,0
11	Кіровоградська	77,9	59,6	51,4	54,8	44,0	41,3
12	Луганська	152,0	137,0	102,9	103,1	88,8	82,4
13	Львівська	162,9	158,7	130,0	117,5	102,4	96,8
14	Миколаївська	69,4	64,9	75,5	63,8	55,2	53,0
15	Одеська	110,6	92,0	60,3	77,6	58,3	56,0
16	Полтавська	58,4	45,9	61,6	53,3	54,2	52,2
17	Рівненська	47,6	61,8	60,1	62,7	49,5	48,0
18	Сумська	97,8	82,4	76,0	62,6	45,2	45,8
19	Тернопільська	78,9	67,9	56,1	52,6	42,3	41,8
20	Харківська	170,9	155,6	139,2	110,6	91,6	85,5
21	Херсонська	73,1	71,5	62,8	57,5	49,0	48,4
22	Хмельницька	82,3	87,5	83,3	71,3	55,9	55,2
23	Черкаська	73,6	58,3	69,2	72,6	62,9	56,9
24	Чернівецька	69,6	55,3	36,9	49,1	39,5	37,3
25	Чернігівська	71,0	68,8	61,3	53,3	44,4	45,5
26	м.Київ	83,4	84,1	67,6	67,5	60,6	50,1
27	м.Севастополь				9,9	6,3	7,7

Як видно з табл.3, кількість безробітних щорічно зменшувалась.

В табл.4 наведено дані щодо доходів (бюджетних) по Україні.

Таблиця 4 – Доходи населення України (млрд. грн.)

п	Область	Рік					
		2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	2	3	4	5	6	7	8
0	Всього по Україні	158,0	185,1	199,4	274,2	381,4	479,3
1	АР Крим	5,833	6,558	8,12	10,02	13,88	17,44

1	2	3	4	5	6	7	8
2	Вінницька	5,044	5,814	5,41	8,75	12,19	15,17
3	Волинська	2,902	3,445	3,69	4,94	6,808	8,728
4	Дніпропетровська	12,89	14,757	16,08	32,24	31,28	39,07
5	Донецька	16,42	19,572	17,57	29,5	40,753	51,33
6	Житомирська	3,75	4,481	4,18	6,87	9,418	11,42
7	Закарпатська	2,881	3,36	4,41	5,45	7,504	9,59
8	Запорізька	7,057	7,957	8,77	11,81	16,36	20,35
9	Івано-Франківська	3,591	4,191	4,01	6,55	9,12	11,5
10	Київська	6,560	7,067	6,55	9,93	13,824	17,35
11	Кіровоградська	3,26	3,722	3,81	5,37	7,451	9,23
12	Луганська	7,359	8,540	7,91	12,88	17,86	22,08
13	Львівська	7,787	9,221	10,33	14,35	19,82	24,6
14	Миколаївська	3,783	4,558	4,47	6,75	9,30	11,43
15	Одеська	6,814	7,982	10,34	13,47	18,56	22,47
16	Полтавська	5,322	6,279	6,16	9,26	12,83	15,85
17	Рівненська	3,260	3,872	4,18	5,67	7,82	9,83
18	Сумська	3,984	4,504	4,42	6,53	9,11	11,5
19	Тернопільська	2,74	3,119	3,18	4,94	6,97	8,92
20	Харківська	9,588	11,253	14,60	16,52	22,93	28,77
21	Херсонська	2,979	3,529	3,83	5,48	7,66	9,45
22	Хмельницька	4,029	4,693	5,28	7,06	9,87	12,16
23	Черкаська	3,902	4,452	4,37	6,74	9,39	11,91
24	Чернівецька	2,109	2,401	3,19	4,14	5,78	7,22
25	Чернігівська	3,776	4,298	4,09	6,3	8,65	10,97
26	м.Київ	14,475	17,653	28,65	30,6	43,35	57,41
27	м.Севастополь	1,039	1,283	1,81	2,11	2,85	2,61

Як видно з цієї таблиці, доходи щорічно зростають.

Проведені розрахунки визначали такі результати для України та регіонів.

Для України в цілому:

$$Y_0 = 27806 - 716,2x_1 + 4,5x_2 - 0,22x_3;$$

$$R^2=0,99; N=1\%; E_1=-12; E_2=3,3; E_3=-0,02.$$

Для Автономної Республіки Крим:

$$Y_1 = -405,6 + 230x_1 + 0,32x_2 - 2,35x_3;$$

$$R^2=0,93; N=9\%; E_1=9,3; E_2=0,4; E_3=-0,5.$$

Для Вінницької області:

$$Y_2 = -200,2 + 209x_1 + 0,41x_2 - 8,2x_3;$$

$$R^2=0,97; N=6\%; E_1=3,2; E_2=0,22; E_3=-0,64.$$

Для Волинської області:

$$Y_3 = -2887 + 2774x_1 + 0,8x_2 + 1,2x_3;$$

$$R^2=0,99; N=4\%; E_1=47; E_2=0,7; E_3=0,1.$$

Для Дніпропетровської області:

$$Y_4 = -2788 + 700x_1 + 3,72x_2 + 4x_3;$$

$$R_2=0,98 ; H=6\% ; E_1=12 ; E_2=2,3 ; E_3=0,5.$$

Для Донецької області:

$$Y_5 = -290 + 35,1x_1 + 2,3x_2 + 0,078x_3;$$

$$R_2=0,99 ; H=3\%.$$

Для Житомирської області:

$$Y_6 = 77,2 - 307,6x_1 + 5,78x_2 + 3,77x_3;$$

$$R_2=0,96 ; H=7\% ; E_1=-4,3 ; E_2=4,3 ; E_3=0,3.$$

Для Закарпатської області:

$$Y_7 = 359 - 249x_1 + 0,45x_2 - 4,87x_3;$$

$$R_2=0,99 ; H=2\%.$$

Для Запорізької області:

$$Y_8 = -1282 + 758,2x_1 - 0,2x_2 - 3,36x_3;$$

$$R_2=0,97 ; H=6\% ; E_1=15 ; E_2=-0,17 ; E_3=-0,44.$$

Для Івано-Франківської області:

$$Y_9 = 929 - 800x_1 + 4,1x_2 + 1,14x_3;$$

$$R_2=0,99 ; H=3\% ; E_1=-14 ; E_2=3,2 ; E_3=0,1.$$

Для Київської області:

$$Y_{10} = -76,4 - 125,5x_1 + 4,7x_2 + 6,3x_3;$$

$$R_2=0,99 ; H=3\% ; E_1=-2 ; E_2=3 ; E_3=0,6.$$

Для Кіровоградської області:

$$Y_{11} = 138,3 - 9,3x_1 + 0,57x_2 - 12,5x_3;$$

$$R_2=0,99 ; H=3\% ; E_1=-0,12 ; E_2=0,35 ; E_3=-0,76.$$

Для Луганської області:

$$Y_{12} = -4656 + 1964,6x_1 - 1,21x_2 + 6,43x_3;$$

$$R_2=0,96 ; H=9\% ; E_1=41 ; E_2=-1,2 ; E_3=0,7.$$

Для Львівської області:

$$Y_{13} = -1464 + 602x_1 + 1,3x_2 - 1,43x_3;$$

$$R_2=0,99 ; H=4,5\%.$$

Для Миколаївської області:

$$Y_{14} = -944 - 853,8x_1 - 0,56x_2 - 3,6x_3;$$

$$R_2=0,98 ; H=6\% ; E_1=20 ; E_2=-0,7 ; E_3=-0,5.$$

Для Одеської області:

$$Y_{15} = 1209 - 428x_1 + 0,061x_2 - 7,65x_3;$$

$$R_2=0,98 ; H=5\% ; E_1=-13 ; E_2=0,06 ; E_3=-1,3.$$

Для Полтавської області:

$$Y_{16} = -1854 + 1244x_1 + 0,13x_2 - 0,99x_3;$$

$$R_2=0,96 ; H=9\% ; E_1=18 ; E_2=0,07 ; E_3=-0,9.$$

Для Рівненської області:

$$Y_{17} = -6740 + 5789x_1 + x_2 + 4x_3;$$

$$R_2=0,98 ; H=7\% ; E_1=100 ; E_2=0,9 ; E_3=0,36.$$

Для Сумської області:

$$Y_{18} = -1464 + 1231x_1 + 0,32x_2 + 1,4x_3;$$

$$R^2=0,96; H=8\%; E_1=14; E_2=0,2; E_3=0,1.$$

Для Тернопільської області:

$$Y_{19} = 107,4 - 84x_1 + 1,7x_2 - 6,1x_3;$$

$$R^2=0,99; H=3\%; E_1=-1,2; E_2=1,2; E_3=-0,4.$$

Для Харківської області:

$$Y_{20} = -2223,2 + 855x_2 - 4,5x_3;$$

$$R^2=0,98; H=5\%; E_1=10,6; E_2=0,4; E_3=-0,34.$$

Для Херсонської області:

$$Y_{21} = 454 - 491x_1 + 2,7x_2 - 0,76x_3;$$

$$R^2 = -11; H=3,3; E_3=-0,1.$$

Для Хмельницької області:

$$Y_{22} = -388 + 316x_1 + 1,38x_2 - 6,32x_3;$$

$$R^2=0,99; H=1\%; E_1=4; E_2=0,9; E_3=-0,4.$$

Для Черкаської області:

$$Y_{23} = -1066 + 879x_1 - 0,01x_2 - 3,67x_3;$$

$$R^2=0,96; H=7\%; E_1=11; E_2=-0,01; E_3=-0,24.$$

Для Чернівецької області:

$$Y_{24} = 115,5 - 54,06x_1 + 0,013x_2 - 6,7x_3;$$

$$R^2=0,99; H=13\%; E_1=-1,3; E_2=0,017; E_3=-0,7.$$

Для Чернігівської області:

$$Y_{25} = 11,7 + 31,8 + 1,5x_2 - 7,13x_3;$$

$$R^2=0,97; H=6\%; E_1=0,4; E_2=0,9; E_3=-0,5.$$

Для м.Києва:

$$Y_{26} = -487 + 208x_1 + 2,2x_2 - 3,17x_3;$$

$$R^2=0,92; H=17\%; E_1=4,8; E_2=1,4; E_3=-0,9.$$

Аналізуючи результати розрахунків, можна зробити такі висновки.

Оскільки всі коефіцієнти множинної детермінації близькі до 1, то отримані залежності показника кількості сімей, яким призначено субсидії на житлово-комунальні послуги, значно залежать від таких факторів, як кількість населення України, кількість безробітних в Україні, доходи (бюджетні) населення. Оскільки відносні статистичні похибки невеликі, то отримані залежності добре апроксимують реальні дані.

Вплив факторів на показник такий:

Фактор x_1 – населення України, позитивно впливає на показник таких областей: АР Крим, Вінницька, Волинська, Дніпропетровська, Донецька, Запорізька, Луганська, Львівська, Миколаївська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Харківська, Черкаська, м.Київ і значно нега-

тивно впливає на показник для України, Житомирської, Закарпатської, Івано-Франківської, Київської, Одеської, Тернопільської, Херсонської, Чернівецької областей, і малий для Кіровоградської, Чернігівської областей.

Фактор x_2 – кількість безробітних, позитивний для всіх областей, крім Запорізької, Луганської, Миколаївської, Черкаської, для яких він від'ємний.

Фактор x_3 – доходи населення, позитивний для областей: АР Крим, Волинської, Дніпропетровської, Донецької, Житомирської, Закарпатської, Івано-Франківської, Київської, Луганської, Рівненської, Сумської і негативний для всієї України, Вінницької, Запорізької, Кіровоградської, Львівської, Одеської, Полтавської, Тернопільської, Харківської, Херсонської, Хмельницької, Черкаської, Чернівецької, Чернігівської областей та м.Києва.

1.Бессєдін В.Ф. Прогнозування і розробка програм (методичні рекомендації). НДЕІ. – К.: Науковий світ, 2000. – 466 с.

2.Крушевський А.В., Крушевська Д.П., Скляренко О.А. Економетрія. – Бровари: ЕТУ, 2007. – 156 с.

3.Момот Т.В. Вартісно-орієнтоване корпоративне управління. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 376 с.

4.Мочерний С.В. Економічна теорія. – К.: Вид. центр “Академія”, 2003. – 652 с.

5.Статистичний щорічник України 2006. – К.: Консультант, 2007. – 550 с.

Отримано 08.01.2008

УДК 65.011.4

О.В.ЛЕБІДЬ

Харківський національний економічний університет

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВА ЗА РАХУНОК УПРАВЛІННЯ УЗГОДЖЕНІСТЮ ЙОГО ПІДСИСТЕМ

Перевірено і підтверджено гіпотезу щодо існування залежності між рівнем узгодженості підсистем капіталу підприємства та ефективністю його кругообігу. У якості критерію ефективності використано інтегральну оцінку кругообігу капіталу підприємства. Пропонується використовувати управління узгодженістю підсистем капіталу у якості інструменту підвищення ефективності функціонування капіталу.

Стабільність існування і динаміка розвитку будь-якої соціально-економічної системи в цілому визначаються тим, наскільки узгоджена діяльність соціально-економічних підсистем, що формують її структуру. І саме тому, що узгодженість забезпечується сферою управління, можна стверджувати, що рівень розвитку системи прямо пропорційний рівню розвитку сфери управління [21, с.94]. Капітал підприємства є